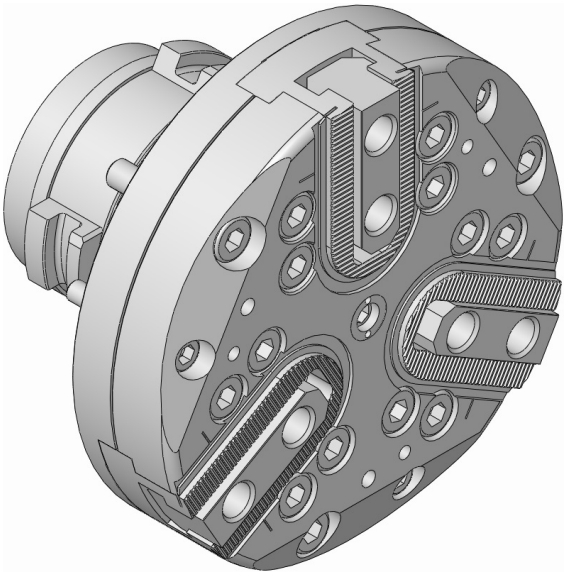
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK



Betriebsanleitung

DE

Backenmodul

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines....4
1.1 Informationen zu dieser Anleitung....4
1.2 Symbolerklärung....4
1.3 Haftungsbeschränkung....5
1.4 Maximale Drehzahl....6
1.5 Urheberschutz....6
1.6 Lieferumfang....6
1.7 Ersatzteile....7
1.8 Garantiebestimmungen....7
2 Sicherheit....8
2.1 Verantwortung des Betreibers....8
2.2 Personalanforderungen....8
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung....9
2.4 Persönliche Schutzausrüstung....11
2.5 Besondere Gefahren....12
2.6 Weitere Hinweise....13
2.7 Spannkraft....14
2.8 Schrauben....15
2.9 Funktionalität....15
2.10 Umweltschutz....16
3 Technische Daten....17
3.1 Allgemeine Angaben....17
3.1.1 Bauart RD....18
3.1.2 Bauart SE....19
3.2 Betriebsbedingungen....20
3.3 Maßblatt....20
3.4 Typenbezeichnung....20
4 Aufbau und Funktion....21
4.1 Übersicht RD*....21
4.2 Übersicht SE*....21
4.3 Kurzbeschreibung....22
4.4 Optionales Zubehör....23
4.4.1 Backen....23
4.4.2 Spezialfett....24
5 Transport, Verpackung, Lagerung....25
5.1 Sicherheitshinweise für den Transport....25
5.2 Symbole auf der Verpackung....25
5.3 Transportinspektion....25
5.4 Verpackung....26
5.5 Lagerung....27

6 Montage....28
6.1 Vorbemerkungen....28
6.2 Vorbereitungen....29
6.2.1 Maschine für die Montage vorbereiten....29
6.2.2 Backenmodul vorbereiten....31
6.3 Montage....32
6.3.1 Backenmodul montieren....33
6.3.2 Backen montieren....35
6.3.3 Weiche Backen ausdrehen....37
6.4 Prüfungen....39
6.5 Hublagenkontrolle....40
6.6 Tätigkeiten nach Produktionsende....40
7 Demontage, Wiedereinlagerung, Entsorgung....41
7.1 Sicherheit....41
7.2 Demontage des Backenmoduls....42
7.2.1 Backen demontieren....42
7.2.2 Backenmodul demontieren....43
7.3 Spannmittel wiedereinlagern....44
7.4 Entsorgung....44
8 Wartung....45
8.1 Allgemeines....45
8.2 Reinigung....46
8.3 Konservierung....47
8.4 Einsatz von Schmiermitteln....48
8.5 Wartungsplan....49
8.6 Schraubenanzugsdrehmomente....50
9 Störungen....51
9.1 Sicherheit....51
9.2 Störungstabelle....52
9.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung....53
10 Anhang....54
10.1 Hotline-Service....54
10.2 Repräsentanten in Deutschland, Österreich und der Schweiz....54
10.2.1 Deutschland....55
10.2.2 Österreich und Schweiz....57
11 Index....58

»Originalbetriebsanleitung«

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt.

Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss in unmittelbarer Nähe des Produkts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Spannmittels abweichen.

Übliche Vorgehensweisen wie z.B. das Reinigen der Anschraubflächen werden als bekannt vorausgesetzt.

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR

… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen

… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.4 Maximale Drehzahl

VORSICHT!

Die maximal zulässige Drehzahl des Produkts muss in jedem Anwendungsfall neu bestimmt werden, auf der Grundlage der für die Bearbeitung erforderlichen Spannkräfte.

Von allen angegebenen Drehzahlen der verwendeten Baugruppen ist immer die **niedrigste Drehzahl** zu verwenden.

1.5 Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.6 Lieferumfang

Alle Werkzeuge und Zubehörteile, die nicht im Lieferumfang enthalten sind, sind in der Betriebsanleitung als optional gekennzeichnet.

Im Lieferumfang enthalten:

- 1 Backenmodul

Optional im Lieferumfang enthalten:

- Krallenbacken
- Weiche Backen

1.7 Ersatzteile

WARNUNG!

Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile sind über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller zu beziehen. Adressen finden Sie im Anhang.

1.8 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Produkt wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Produktes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Produktes gültigen lokalen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr!

Fehlerhafte Dichtungen oder fehlerhafte Hydraulikzufuhr kann zu schweren Personenschäden führen.

- Hydraulische Leitungen müssen maschinenseitig durch entsperrbare Rückschlagventile und einer permanenten Drucküberwachung abgesichert sein!

2.2 Personalanforderungen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Produkt kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In dieser Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

- **Fachpersonal**
  ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- **Hydraulikfachkraft**
  Die Hydraulikfachkraft ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  Die Hydraulikfachkraft kann aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.
- **Elektriker**
  Der Elektriker ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
  Der Elektriker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an elektrischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Spannmittel ist für den Einbau in eine CE-konforme Werkzeugmaschine bestimmt. Innerhalb der Werkzeugmaschine dient das Spannmittel ausschließlich zur Außenspannung.

Das Spannmittel darf nicht für die Innenspannung verwendet werden.

Das Spannmittel darf nur durch unterwiesenes Fachpersonal montiert, bedient, gewartet und gereinigt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Das Spannmittel dient dem zwischen Hersteller und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte ergibt.

Die Betriebssicherheit des Spannmittels ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Spannmittels gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch des Spannmittels kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen des Spannmittels unterlassen:

- Verwendung in anderen Maschinen außer Werkzeugmaschinen.
- Verwendung in Werkzeugmaschinen mit anderen als den auf dem Spannmittel angegebenen technischen Daten.
- Verwendung zur Innenspannung.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Kraftspannfutters liegt z.B. vor

- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß gespannt werden.
- wenn unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften Personen ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen am Kraftspannfutter tätig sind, z.B. um eingespannte Werkstücke zu bearbeiten.

- wenn das Spannmittel für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Werkzeugstücke eingesetzt wird.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Grundsätzlich tragen

Bei allen Arbeiten grundsätzlich zu tragen:

Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.

Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.

Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor schweren herab fallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Bei besonderen Arbeiten tragen

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Im Folgenden werden diese besonderen Schutzausrüstungen erläutert:

Schutzhelm

zum Schutz vor herab fallenden und umher fliegenden Teilen und Materialien.

Schutzbrille

zum Schutz der Augen vor umher fliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

Schutzhandschuhe

zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

2.5 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die sich auf Grund des Einbaus des Spannmittels in eine Werkzeugmaschine ergeben. In jedem Fall müssen die Restrisiken, die auf Grund einer Risikobeurteilung der Werkzeugmaschine ermittelt wurden, durch den Betreiber benannt werden.

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Bewegte Bauteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile

Rotierende Bauteile des Spannmittels können schwere Verletzungen verursachen.

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile greifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Spaltmaße bei bewegten Bauteilen beachten!
- Abdeckungen im Betrieb nicht öffnen.
- Nachlaufzeit beachten:
  Vor dem Öffnen der Abdeckungen sicherstellen, dass sich keine Teile mehr bewegen.
- Im Gefahrenbereich eng anliegende Arbeitsschutzkleidung tragen.

Fehlerhafte Werkstückspannung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Werkstückspannung

Fehlerhafte Werkstückspannungen können zum Herausschleudern des Werkstücks führen und somit schwere Verletzungen verursachen.

Untermaßige (Toleranz) Werkstücke können zu fehlerhaften Spannungen führen!

- Werkstückrohlinge stichprobenartig auf Maßhaltigkeit prüfen.

Zu niedriger Versorgungsdruck kann zur Verringerung der Spannkraft führen!

Zu hoher Versorgungsdruck kann zum Bruch der Einzelkomponenten des Spannmittels führen!

- Versorgungsdruck regelmäßig kontrollieren und ggf. nachstellen.

Wechselteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Wechselteile!

Durch das Betätigen des Spannmittels mit Wechselteilen [Krallenbacken, Weiche Aufsatzbacken] besteht eine erhöhte Quetschgefährdung durch den Hub beweglicher Komponenten im Spannmittel.

2.6 Weitere Hinweise

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Greifen Sie nie an das Spannmittel solange die Spindel rotiert.

Stellen Sie vor Arbeiten am Spannmittel sicher, dass ein Anlaufen der Spindel ausgeschlossen ist.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Durch mehrmalige Nacharbeit bzw. Abnutzung der Spannflächen können sich scharfe Kanten und Grate bilden die zu schweren Schnittverletzungen führen können!

VORSICHT

Beschädigung des Spannmittels!

Das Spannmittel darf ausschließlich im stehenden Zustand gelöst werden!

2.7 Spannkraft

Die erreichbaren Spannkräfte können auf Grund des Wartungszustands des Spannmittels bzw. des Adapters [Schmierzustand und Verschmutzungsgrad] variieren [siehe Kapitel »Wartung«].

Die Spannkräfte müssen in regelmäßigen Zeitabständen überprüft werden. Dazu müssen statische Spannkraftmesseinrichtungen verwendet werden.

VORSICHT!

Beschädigungen durch zu hohe Zug- und Druckkraft!

Eine zu hohe Spannkraft kann zu Beschädigungen am Spannmittel oder am Adapter führen.

- Die maximale Zug- und Druckkraft darf nicht überschritten werden!

2.8 Schrauben

Bewegte Bauteile

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch abgeschleuderte Schrauben und Stiftschrauben!

Am Spannmittel radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben können abgeschleudert werden und dadurch schwere Verletzungen verursachen.

- Am Spannmittel radial angebrachte Schrauben und Stiftschrauben, die zu Montage- und Wartungszwecken gelöst wurden, müssen wieder mit einem vorgegebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden! Das Anzugsdrehmoment ist am Spannmittel selbst, in unmittelbarer Umgebung der Schraube oder der Stiftschraube, eingraviert bzw. vorgegeben in Kapitel »Schraubenanzugsdrehmomente«.
- Alle anderen, nicht mit einem Anzugsdrehmoment gekennzeichneten, radial angebrachten Schrauben und Stiftschrauben, sind werksseitig mit dem erforderlichen Anzugsdrehmoment festgezogen und gesichert [mittelfest verklebt] und dürfen nicht gelöst werden! Im Zweifelsfall ist der Hersteller umgehend zu kontaktieren, um die weitere Vorgehensweise festzulegen.

2.9 Funktionalität

HINWEIS!

Bei starker Verschmutzung des Produktes ist die Funktionalität nicht mehr gewährleistet!

- Die Reinigungsintervalle sind unbedingt einzuhalten.

2.10 Umweltschutz

HINWEIS!

Umweltgefahr durch falschen Umgang!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise immer beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle können giftige Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungs-Fachbetrieb erfolgen.

Um eine einwandfreie Laufleistung der Produkte zu erreichen, ausschließlich HAINBUCH Schmierstoffe verwenden. Bezugsadressen siehe Anhang.

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Angaben

Das Backenmodul ist in verschiedenen Größen und Varianten verfügbar.

Informationen wie z.B.

- Abmaße
- Gewicht

finden Sie auf der zugehörigen Zeichnung.

Nachfolgende einige technische Daten:

3.1.1 Bauart RD

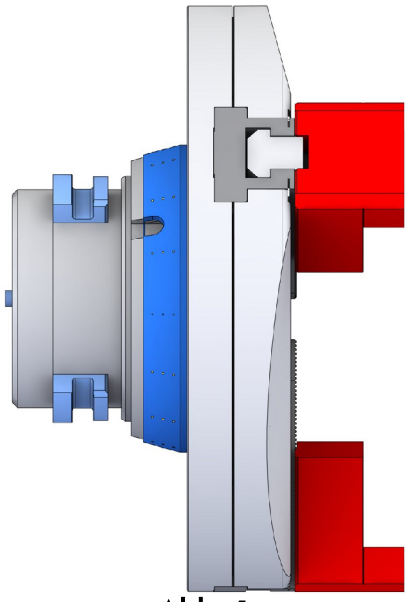


Abb. 1

Futtergröße		65	65	80	100
Backenmodul Gr.		145	215	215	215
Rundlauf [mm]		0,020			
Spannbereich [mm]	A	115	183	183	186
Drehzahl n max. [1/min]		5000	3000	3000	3000
max.Betätigungskraft beim ausdrehen der Backen [KN]		29	29	29	29
max. Zugkraft axial [KN]		29	29	29	29
max. Spannkraft radial [KN]		60	60	60	60
Lösehub radial [mm]	C	0,9	0,9	0,9	1,8
Spannreserve radial [mm]	D	0,7	0,7	0,7	1
Hub pro Backe [mm]	AT	1,6	1,6	1,6	2,8
Verzahnungsart		1,5x60°	1,5x60°	1,5x60°	1,5x60°
Schwingkreis-Ø	AX	~149	~220	~220	~220
max. zulässiger Ausdreh-Ø [mm]	BW	115	200	200	200
max. zulässige Ausdrehtiefe [mm]	BX	15	15	15	15
Länge ohne Backen [mm]	AI	37,5	37,5	37,5	37,5
Länge mit Backen [mm]	AJ	77	77	77	77
Gewicht [kg]		6,3	11,3	12,6	14,5
Lagerhaltigkeit		✓	✓	✓	✓
Bestell-Nr.		10721/0001	10721/0002	10721/0003	10721/0004

3.1.2 Bauart SE

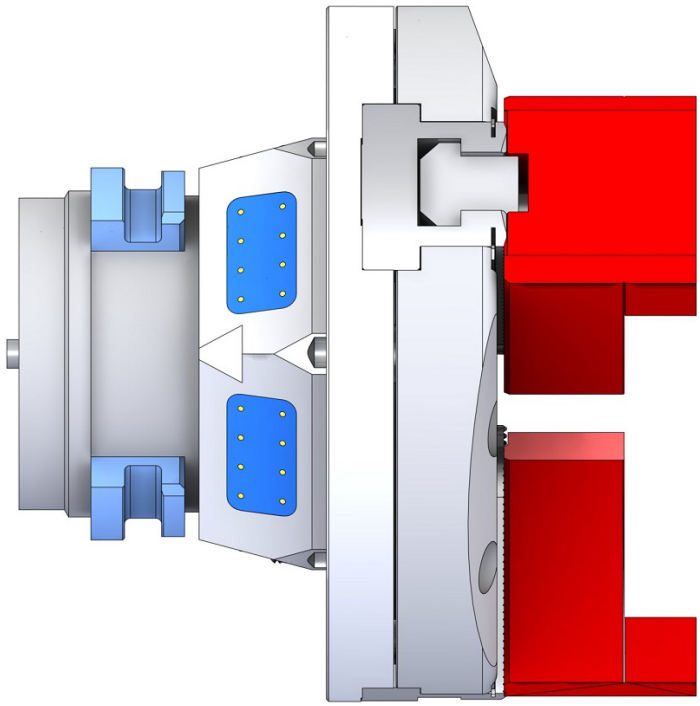


Abb. 2

Futtergröße		65	65	100
Backenmodul Gr.		145	215	215
Rundlauf [mm]		0,020	0,020	0,020
Spannbereich [mm]	A	115	183	186
Drehzahl n max. [1/min]		5000	3000	3000
max.Betätigungskraft beim ausdrehen der Backen [KN]		29	29	29
max. Zugkraft axial [KN]		29	29	29
max. Spannkraft radial [KN]		60	60	60
Lösehub radial [mm]	C	0,9	0,9	1,8
Spannreserve radial [mm]	D	0,7	0,7	1
Hub pro Backe [mm]	AT	1,6	1,6	2,8
Verzahnungsart		1,5x60°	1,5x60°	1,5x60°
Schwingkreis-Ø	AX	~149	~220	~220
max. zulässiger Ausdreh-Ø [mm]	BW	115	200	200
max. zulässige Ausdrehtiefe [mm]	BX	15	15	15
Länge ohne Backen [mm]	AI	37,5	37,5	37,5
Länge mit Backen [mm]	AJ	77	77	77
Gewicht [kg]		6,3	11,3	14,5
Lagerhaltigkeit		✓	✓	✓
Bestell-Nr.		10720/0001	10720/0002	10720/0003

3.2 Betriebsbedingungen

Umgebung	**Angabe**	**Wert**	**Einheit**
	Temperaturbereich	15 - 65	°C

Mechanische Betätigung

In jedem möglichen Betriebszustand dürfen die maximalen Zug- und Druckkräfte nicht überschritten werden!

WARNUNG!

Verletzungsgefahr!

Die Verwendung falscher technischer Daten kann zu schweren Personenschäden und Sachschaden führen.

- Die angegebenen technischen Daten [Beschriftung auf dem Produkt, Zusammenstellungszeichnung] sind unbedingt einzuhalten und dürfen nicht eigenmächtig verändert werden!

3.3 Maßblatt

Maßblätter des jeweiligen Produktes können bei HAINBUCH angefordert werden.

3.4 Typenbezeichnung

Abb. 3

Die Typenbezeichnung befindet sich auf dem Backenmodul und beinhaltet folgende Angaben:

1 Ident.-Nr. [mit #-Symbol gekennzeichnet]
2 Typenbezeichnung und Baugröße

4 Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht RD*

1. Verstellbare Aufsatzbacke mit Spitzverzahnung
2. Grundkörper
3. Verriegelungs-schraube
4. Kupplung
5. CENTREX System zum µm-genauen Einsetzen ohne Ausrichten
6. Grundbacke
7. Nutenstein

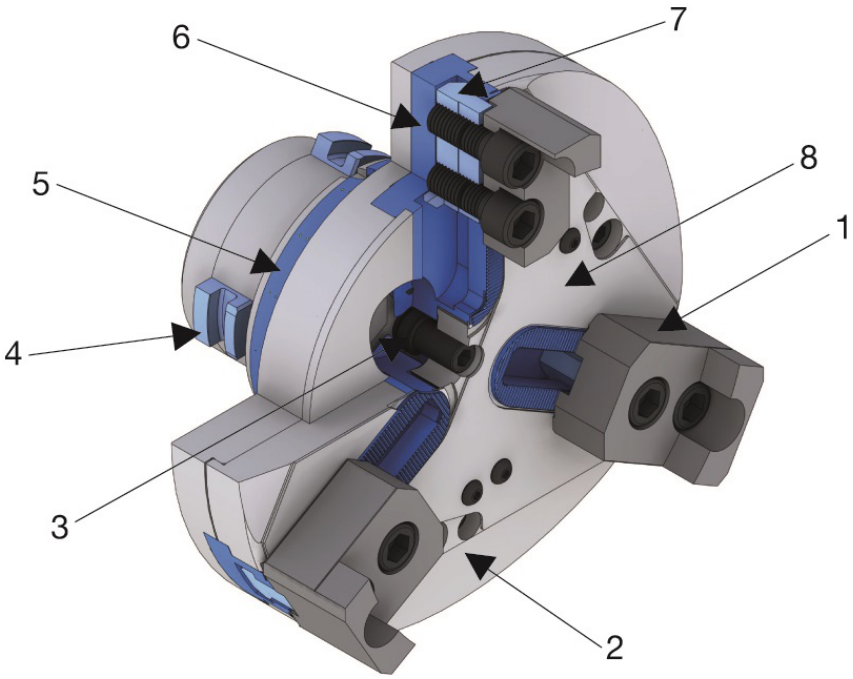


Abb. 4

4.2 Übersicht SE*

1. Verstellbare Aufsatzbacke mit Spitzverzahnung
2. Grundkörper
3. Verriegelungs-schraube
4. Kupplung
5. CENTREX System zum µm-genauen Einsetzen ohne Ausrichten
6. Grundbacke
7. Nutenstein

* Darstellung exemplarisch

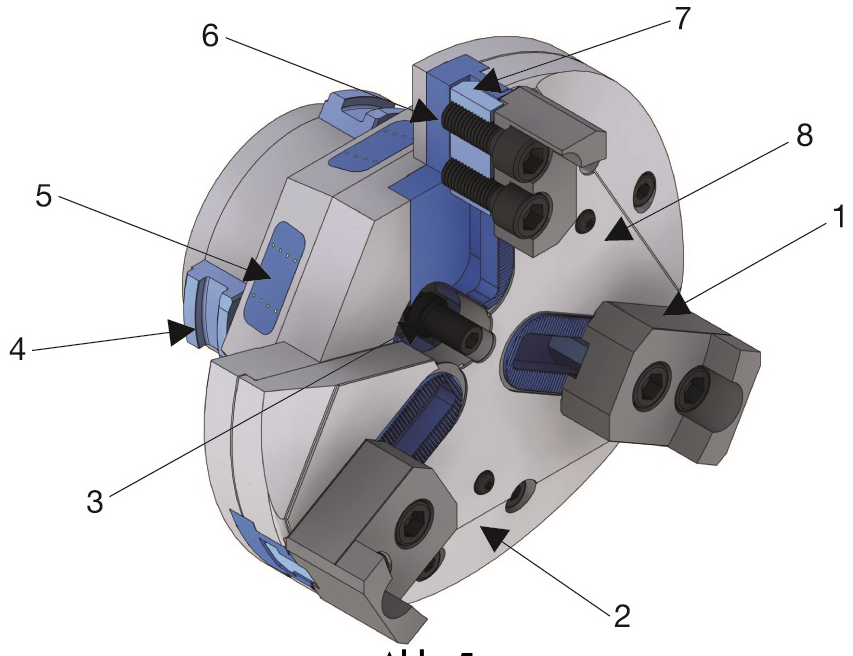


Abb. 5

4.3 Kurzbeschreibung

Kleiner Spanndurchmesser – kleines Futter

Das ist die einfache Formel unserer neuen Baukasten-Lösung. Denn mit dem neuen kleinen Backenmodul sind in der Regel schon 80 % der Bauteile abgedeckt und für große Bauteile lässt es sich innerhalb von nur 30 Sekunden auf ein Großes umrüsten.

Die Grundeinheit ist ein SPANNTOP oder TOPlus Futter. So lassen sich neben den Backenmodulen auch Spannköpfe und Spanndorne einsetzen, was dem Konzept eine Zuverlässigkeit und Sicherheit verleiht, die traditionelle Backenfutter bei der Innenspannung vermissen lassen.

Mit dem neuen Backenmodul wird aus der Insellösung Backenfutter jetzt ein Spannsystem, das für die jeweilige Spannsituation die passende Lösung bietet, ohne Kompromisse.

Das Wichtigste in Kürze:

- geringe Störkontur, optimales Ausnutzen der Backen
- flexibles, schnelles und wiederholgenaues Rüsten auf Spannkopf- oder Dornspannung
- axfixe Spannung mit Spannbacken [z. B. Krallenbackenspannung am Rohteil]
- steife Werkstückspannungen mit Niederzugeffekt durch den Einsatz von Spannkopf oder Dorn [z. B. kurze Spannungen bei der Fertigteilbearbeitung]
- voller Durchgang bei Verwendung der Spannkopfspannung
- ideal für feinfühliges Spannen und filigrane Bauteile
- als Abgreiffutter auf der Gegenspindel einsetzbar
- auch für den stationären Einsatz sehr gut geeignet

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Bei Verwendung des Backenmoduls zur Innenspannung besteht die Gefahr des Bauteilbruchs.

- Verwenden Sie das Backenmodul ausschließlich zur Außenspannung!

4.4 Optionales Zubehör

Das hier beschriebene Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Für jedes Spannmittel sind speziell entwickelte und auf die jeweils maximale Drehzahl abgestimmte Spannelemente erhältlich. Die einwandfreie und präzise Funktion von HAINBUCH Spannmitteln ist nur bei Verwendung von original HAINBUCH Spannelementen gewährleistet.

Schmierfett und Fettpresse werden für die Reinigung und Konservierung des Spannmittels benötigt. Das Schmierfett ist speziell auch auf den Schutz der vulkanisierten Segmente der Spannelemente abgestimmt und erhöht deren Lebensdauer und Elastizität um ein Vielfaches.

4.4.1 Backen

Das Backenmodul kann mit einem Krallenbackensatz oder mit weichen Backen verwendet werden.

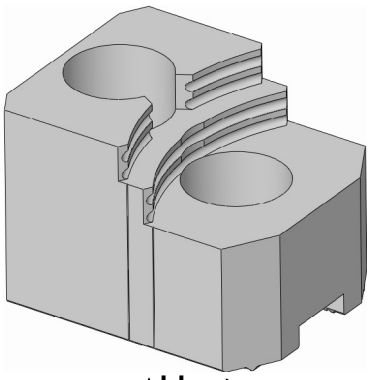


Abb. 6

Krallenbackensatz

Spannstufen	Bestellnummer
Seite 1: 25 – 34 – 43 - 52 mm	10723/0001
Seite 2: 61 – 70 mm	
79 – 88 mm	10723/0002
97 – 106 mm	10723/0003

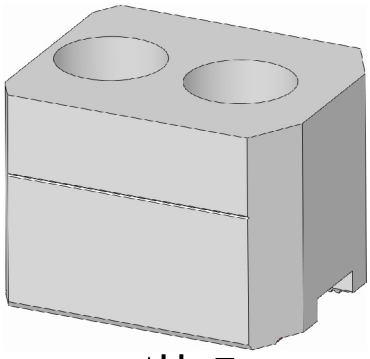


Abb. 7

Weiche Backen

Die weichen Backen sind ausdrehbar bis max. ø115 mm [BG 145] bzw. ø200 mm [BG 215] und können bei HAINBUCH unter der Artikel-Nummer 10724/0001 bestellt werden.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Beim Ausdrehen der weichen Backen ist zwingend das Kapitel »Ausdrehen der Backen« zu beachten!

- Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr des Bauteilbruchs!

4.4.2 Spezialfett

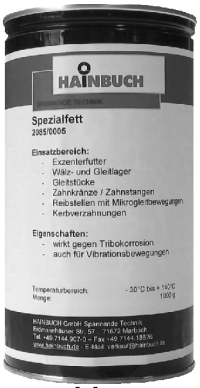


Abb. 8

Das Spezialfett hat die Bestellnummer 2085/0005 und kann bei HAINBUCH bestellt werden.

5 Transport, Verpackung, Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Außermittiger Schwerpunkt

WARNUNG!

Absturzgefahr durch außermittigen Schwerpunkt

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen. Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.

- Markierungen auf den Packstücken beachten.
- Den Kranhaken so anschlagen, dass er sich über dem Schwerpunkt befindet.
- Vorsichtig anheben und beobachten, ob die Last kippt. Falls erforderlich, den Anschlag verändern.

5.2 Symbole auf der Verpackung

Zerbrechlich

Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt.

Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.

Vor Nässe schützen

Packstücke vor Nässe schützen und trocken halten.

5.3 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.

- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.4 Verpackung

Zur Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Die Packstücke sind luftdicht in Folie eingeschweißt und in Kartons verpackt. Zu den Einzelgewichten der jeweiligen Baugrößen siehe Kapitel »Technische Daten«.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.

Hinweis!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

5.5 Lagerung

Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung und Wiedereinlagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: 15 bis 35 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %
- Bei Lagerung länger als 3 Monate:
  - regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren
  - Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern

Wiedereinlagerung des Spannmittels

Spannmittel unter folgenden Bedingungen wiedereinlagern:

- Spannmittel vor Wiedereinlagerung gründlich reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]
- Spannmittel einölen und/oder einfetten [siehe Kapitel »Reinigung«]
- Spannmittel luftdicht in Folie verpacken
- Das Spannmittel muss lagesicher gelagert werden. Ist dies nicht gewährleistet, verwenden Sie einen geeigneten Behälter für das Spannmittel oder statten Sie den Regalboden mit einer umlaufenden Sicherungskante aus. Falls vorgesehen verwenden Sie den zugehörigen Ablagering.

6 Montage

6.1 Vorbemerkungen

- Schrauben sind gemäß der Schraubengröße mit den üblichen Drehmomenten mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen, siehe »Wartung«.
  Beim Anziehen der Schrauben ist auf Gleichmäßigkeit zu achten um einen achsparallelen Verzug unter Belastung zu vermeiden und die Steifigkeit zu erhalten.
- Zur Vermeidung von Genauigkeitsfehlern sind Anschraub- sowie Passflächen zu reinigen, siehe »Wartung«.
  Werksseitige Benetzung von Planflächen und Spannelementen dient nur als Korrosionsschutz und ist nicht funktionsbedingt geschmiert.
- Das Aufbringen von Schmiermittel ist nur auf den mechanischen Laufflächen vorgesehen. Beachten Sie die Hinweise zu Schmiermitteln im Kapitel »Wartung«.
- Vermeiden Sie zu viel Schmiermittel auf der Auflagefläche, da dies Planlauffehler verursachen kann.
- Dichtringe [z. B. O-Ringe, Quadringe] sowie Dichtflächen sind mit Fett zu versehen. Beachten Sie hierbei die Hinweise im Kapitel »Wartung«.
- Die Funktionsflächen [Plan-, Pass-, Kegel und Dichtflächen] dürfen nicht beschädigt werden.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Tragen Sie während den Montage- und Wartungsarbeiten Persönliche Schutzkleidung und stellen Sie sicher, dass ein Anlaufen der Spindel ausgeschlossen ist.

6.2 Vorbereitungen

Das Gesamtgewicht des Backenmoduls ist abhängig von der Baugröße und kann bis zu 15 kg betragen.

HINWEIS!

Sachschäden durch Herabfallen des Backenmoduls!

Während der Montage kann das Backenmodul herabfallen und beschädigt werden bzw. Sachschäden an der Maschine verursachen.

- Ggf. zu zweit arbeiten
- Stets vorsichtig mit dem Backenmodul hantieren
- Stets Sicherheitsschuhe tragen.

6.2.1 Maschine für die Montage vorbereiten

Vor Montage des Backenmoduls muss der Grundanschlag des Spannmittels demontiert werden.

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel
- Wechselvorrichtung

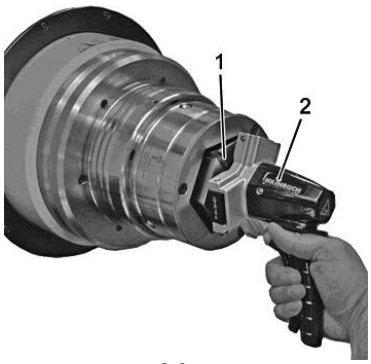


Abb. 9

1. Den vorhandenen Spannkopf [1] mit einer geeigneten Wechselvorrichtung [2] entnehmen.

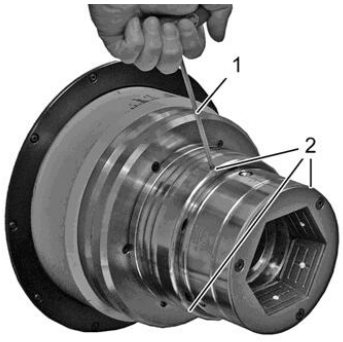
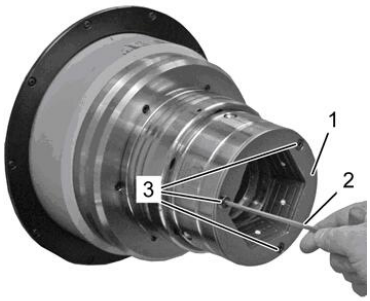


Abb. 10

2. Drei Klemmschrauben für den Grundanschlag [2] am Umfang des Spannmittels mit Innensechskantschlüssel [1] lösen.

3. Grundanschlag [1] entnehmen.

Abb. 11



Für Einbau in TOPlus Futter:

4. Drei Senkschrauben [3] am Blech [1] mit Innensechskantschlüssel [2] lösen.
5. Blech [1] entfernen.

Abb. 12

6.2.2 Backenmodul vorbereiten

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel

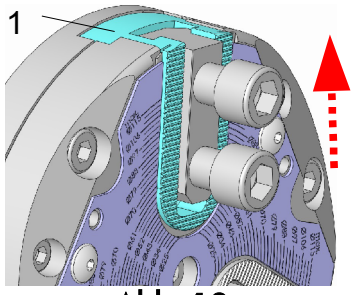


Abb. 13

1. Fahren Sie die Grundbacken [1] in äußerste Position.

   Der Kupplungsschieber wird dadurch nach vorne gezogen.

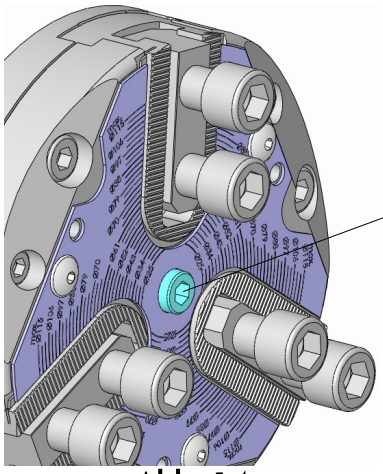


Abb. 14

2. Drehen Sie die zentrische Betätigungsschraube [2] zurück (raus), bis sie ca. 3 mm heraus steht.

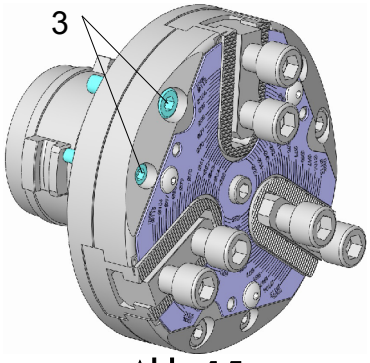


Abb. 15

3. Entnehmen Sie die Befestigungsschrauben [3]:
   - entweder die Befestigungsschrauben M6
   - oder die Befestigungsschrauben M8

   je nach Spannmitteltyp.

Das Backenmodul ist vorbereitet für die Montage.

6.3 Montage

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unvorhergesehenes Anlaufen der Werkzeugspindel!

Ein unerwartetes Anlaufen der Werkzeugspindel kann zu schweren Verletzungen führen.

- Vor Einschalten des Automatikbetriebs alle an der Werkzeugmaschine vorhandenen Schutztüren oder -hauben schließen.
- Alle Ringschrauben aus dem Spannmittel herausschrauben und aus dem Maschineninnenraum entfernen.
- Werkzeugmaschine nur im Einricht- oder Tippbetrieb fahren.
- Alle Werkzeuge und Schlüssel sofort nach deren Verwendung vom Spannmittel entfernen und aus dem Maschinenraum entfernen

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch vertikal hängende Spindel!

Das Hineinbeugen in den Maschinenarbeitsraum bei der Überkopfmontage kann zu schweren Kopfverletzungen führen.

- Vor Überkopfmontage / Überkopfdemontage die Bauteile gegen Herabfallen sichern.
- Bei Montage / Demontage an einer vertikal hängenden Spindel stets eine geeignete Montagehilfe benutzen.

6.3.1 Backenmodul montieren

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch vertikal hängende Spindel!

Das Hineinbeugen in den Maschinenarbeitsraum bei der Überkopfmontage kann zu schweren Kopfverletzungen führen.

- Vor Überkopfmontage Bauteile gegen Herabfallen sichern.
- Bei Montage auf einer vertikal hängenden Spindel stets eine geeignete Montagehilfe benutzen.

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel SW5 / SW6

1. Werkzeugmaschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Alle Werkzeuge aus dem Maschineninnenraum entfernen.
3. Den Spanndruck der Werkzeugmaschine auf das Mindestmaß reduzieren.
4. Zugrohr der Maschine in vordere Endlage [Lösestellung] fahren.

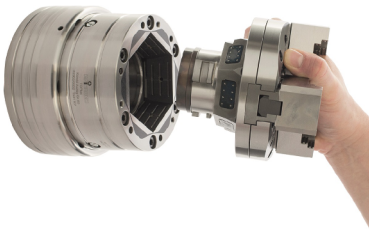


Abb. 16

Beachten Sie die Lage der Verdrehsicherung!

5. Setzen Sie das Backenmodul auf das Futter auf.

Abb. 17

6. Drehen Sie die 3 Befestigungsschrauben
   - 3xM6 bei SPANNTOP nova / TOPlus bzw.
   - 3xM8 bei SPANNTOP mini / TOPlus mini
   ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest, Anzugsmomente siehe Kapitel »Wartung«.

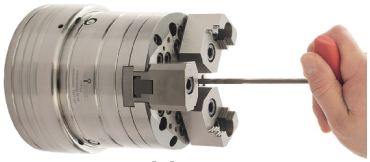


Abb. 18

7. Drehen Sie die zentrale Schraube ein bis auf Block.

WARNUNG!

Die zentrale Schraube muss nun

- mit der Frontseite bündig sein
- ca. 1 mm tiefer liegen als das Abdeckblech

Beachten Sie hierbei auch Kapitel »6.5 Hublagenkontrolle.«

8. Die Kupplungsbacken werden nun betätigt und greifen in die Futterkupplung ein. Das Backenmodul ist nun eingekuppelt.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Bei fehlerhafter Montage kann die Spannkraft nicht ausreichend übertragen werden.

Zu geringe Spannkraft kann zum Herausschleudern des Werkstücks führen.

- Stellen Sie sicher, dass die zentrale Schraube korrekt montiert ist.
- Fahren sie die Maschine in Lösestellung!

Zustand Lösestellung: FALSCH montiert

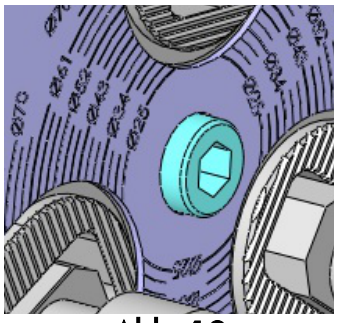


Abb. 19

zentrale Schraube steht heraus

Zustand Lösestellung: RICHTIG montiert:

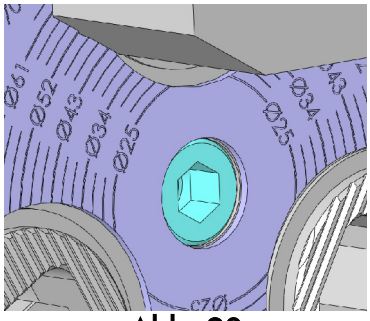


Abb. 20

zentrale Schraube ca. 1mm vertieft

Das Backenmodul ist montiert.

6.3.2 Backen montieren

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel SW10

1. Werkzeugmaschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Alle Werkzeuge aus dem Maschineninnenraum entfernen.
3. Den Spanndruck der Werkzeugmaschine auf das Mindestmaß reduzieren.
4. Zugrohr der Maschine in vordere Endlage [Lösestellung] fahren.

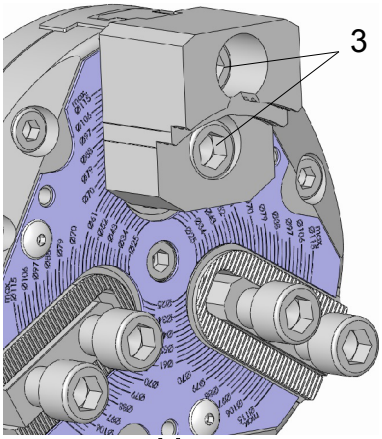


Abb. 21

HINWEIS!

Sachschäden durch falsches Anzugsmoment!

Durch falsches Anzugsmoment können Bauteile beschädigt werden.

- Beachten Sie das zulässige / maximale Anzugsmoment von 100 Nm.

5. Montieren Sie die Aufsatzbacken
   - Setzen Sie die Aufsatzbacken auf.
   - Positionieren Sie die Backen mit Hilfe der Markierung und der Skala auf dem Abdeckblech.
   - Ziehen sie die Schrauben [3] mit dem Anzugsdrehmoment von 100 Nm fest.

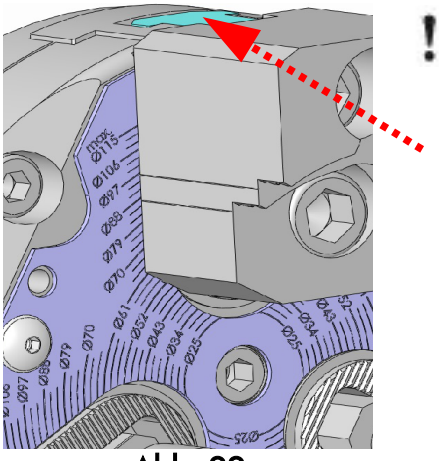


Abb. 22

HINWEIS!

Sachschaden durch überschreiten der Maximalstellung!

Durch überschreiten der Maximalstellung ist die Festigkeit des Bauteils nicht mehr gegeben.

- Der Nutenstein darf in größter Stellung maximal mit dem Außendurchmesser der Grundbacken bündig sein!

Beim Einsetzen der Krallenbacken und einschieben in die kleinste Stellung wird der angegebene Spann-Ø erreicht.

Beispiel: Backenmodul Gr.145 Spann-Ø 79

- Den Krallenbacken schon auf den Nutenstein aufschrauben aber nicht festziehen, so dass es noch möglich ist diesen zu verschieben
- Dann den Krallenbacken ganz nach innen auf Anschlag schieben
- Nun zurückziehen, bis er in die nächstmögliche Verzahnung eingreift
- Krallenbacken festziehen.

Hier wird nun der Spanndurchmesser von 79 mm erreicht.

Beim Spannen ab Ø 82 kann der Krallenbacken nun jeweils 1 Zahn weiter nach außen gesetzt werden, hierdurch wird der Spannbereich um 3mm vergrößert.

6.3.3 Weiche Backen ausdrehen

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel SW10

HINWEIS!

Sachschäden durch Bauteilbruch!

Durch unkorrektes Ausdrehen der weichen Backe kann es zu Bauteilbruch kommen.

- Halten Sie die max. Ausdrehkontur ein, siehe nachfolgende Abbildung!

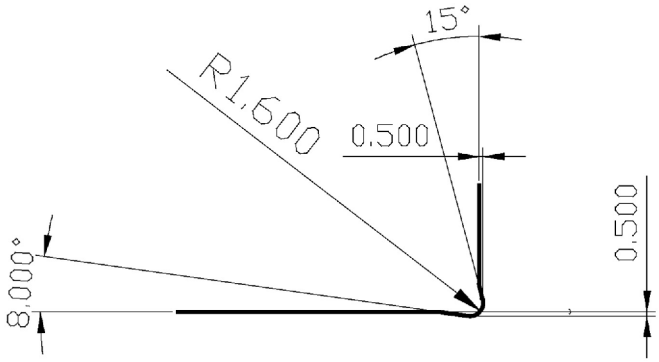


Abb. 23

Montieren Sie die weichen Aufsatzbacken immer in einer für die Werkstückspannung geeigneten Stellung.

- Durch Positionieren der Spannbacken im kleinstmöglichen Bereich wird der Fliehkraftverlust minimiert.

1. Werkzeugmaschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Alle Werkzeuge aus dem Maschineninnenraum entfernen.
3. Den Spanndruck der Werkzeugmaschine auf das Mindestmaß reduzieren.
4. Zugrohr der Maschine in vordere Endlage fahren.
5. Stellen Sie die Spannkraft auf den Bereich ein, in dem später das Werkstück gespannt wird, um einen möglichst guten Rundlauf zu erzielen.
   Beachten Sie die max. zulässige Spannkraft!

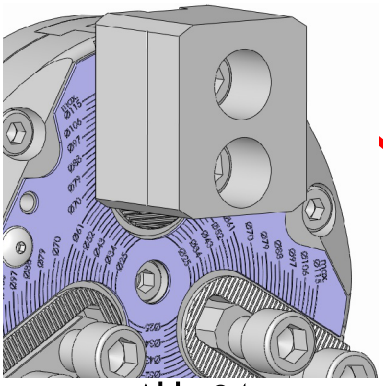


Abb. 24

HINWEIS!

Sachschäden durch Bauteilbruch!

Materialbruch durch falsches Ausdrehen der großen Durchmesser.

- Beim Ausdrehen von großen Durchmessern
  - ab ø190 bis ø 200 mm für BG 215
  - ab ø105 bis ø 115 mm für BG 145

  müssen die Backen mit der breiten Seite nach außen montiert werden!

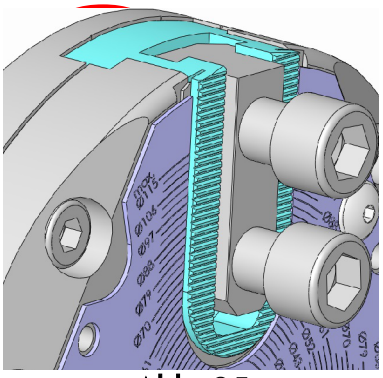


Abb. 25

6. Bringen Sie die Spannbacken durch einlegen eines Rundmaterials im Zentrum der Spannbacken in ihre zukünftige Spannlage.
   - Diese Spannlage ist erreicht, wenn die Grundbacken außen am Umfang bündig sind.
     Damit ist ein Reservespannhub sichergestellt.
7. Drehen Sie die Backen in gewohnter Weise aus.

HINWEIS!

Sachschaden durch mangelnde Genauigkeit!

Spannbacken für höchste Spannwiederholgenauigkeit müssen im Spannfutter unter Spanndruck ausgedreht bzw. ausgeschliffen werden.

Beim Ausdrehen bzw. Ausschleifen ist darauf zu achten, dass der Ausdrehring bzw. Ausdrehbolzen von den Aufsatzbacken gespannt wird und nicht von den Grundbacken.

8. Überprüfen sie nun durch eine Probespannung die Stellung der Grundbacken sowie den Reservehub.

6.4 Prüfungen

HINWEIS!

Sachschaden durch beschädigte Adaptionsspannmittel!

Ein beschädigtes, unvollständiges oder unsachgemäß montiertes Adaptionsspannmittel kann die Maschine und das Werkstück schwer beschädigen oder sogar zerstören.

- Nur unbeschädigte, vollständige und feingewuchtete Adaptionsspannmittel montieren.
- Im Zweifel den Hersteller kontaktieren.

Folgende Punkte vor jeder Montage und Inbetriebnahme des Adaptionsspannmittels sicherstellen:

- Das Adaptionsspannmittel ist unbeschädigt.
- Alle Zylinderschrauben sind vorhanden und mit dem richtigen Anzugsdrehmoment angezogen.
- Die eingestellte Drehzahl der Maschine darf die max. zulässige Drehzahl des Adaptionsspannmittels nicht überschreiten; siehe Kapitel »Max. Drehzahl«.
- Die maximale auf dem Umfang des Adaptionsspannmittels angegebene Zugkraft ist nicht überschritten.
- Der Spanndruck der Maschine ist ausreichend hoch, um das Werkstück sicher zu spannen.
  Von allen angegebenen Zug- und Druckkräften sind immer die niedrigsten Werte zu verwenden.
- Alle Montagewerkzeuge sind aus dem Maschinenraum entfernt.
- Adaptionsspannmittel, Spannmittel und Werkstück sind kompatibel – Spanndurchmesser regelmäßig prüfen.
- Das Werkstück ist mit einer ausreichenden Werkstückspannung in das Adaptionsspannmittel eingespannt.

6.5 Hublagenkontrolle

WARNUNG!

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile!

Quetschgefahr durch bewegte Bauteile bei der Hublagenkontrolle!

Durch beim Prüfen der Hublagen entstehende Spalte kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Hublagenkontrolle nur mit montierten Wechselteilen durchführen.
- Werkzeugmaschine nur im Einricht- oder Tippbetrieb fahren.

Lösestellung

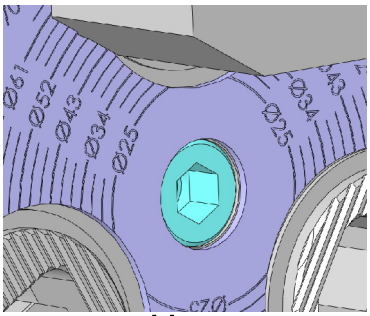


Abb. 26

Spannreserve

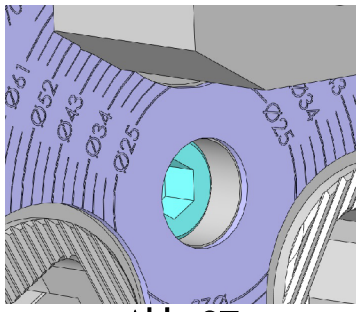


Abb. 27

Spannstellung

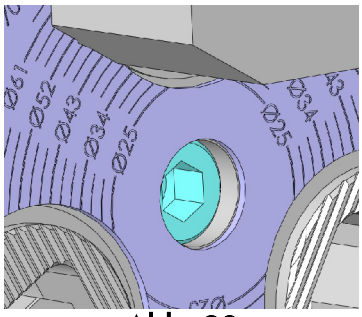


Abb. 28

6.6 Tätigkeiten nach Produktionsende

1. Spannmittel in Lösestellung fahren.
2. Werkzeugmaschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Schutztür bzw. -haube öffnen
4. Spannmittel und ggf. montiertes Adaptionsspannmittel und Adapter mit einem weichen, fusselfreien Tuch von Spänen und Produktionsrückständen säubern und leicht einölen.
5. Schutztür bzw. -haube schließen.

7 Demontage, Wiedereinlagerung, Entsorgung

Wenn eine Produktionspause entsteht, die länger als 3 Tage dauert, muss das Produkt demontiert und gemäß den Angaben des Herstellers sachgerecht eingelagert werden [siehe Kapitel »Transport, Verpackung, Lagerung«].

Vor Beginn der Demontage:

- Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

7.1 Sicherheit

Sichern gegen Wiedereinschalten

GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten

Bei der Demontage besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung versehentlich eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch herab fallende Bauteile!

Während der Demontage können Bauteile herabfallen und schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen .

- Immer zu zweit arbeiten.
- Einen Kran zu Hilfe nehmen.
- Zur Demontage auf eine vertikal hängende Spindel, ist ggf. eine geeignete Montagehilfe notwendig.

7.2 Demontage des Backenmoduls

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch vertikal hängende Spindel!

Das Hineinbeugen in den Maschinenarbeitsraum bei der Überkopfmontage kann zu schweren Kopfverletzungen führen.

- Vor Überkopfmontage / Überkopfdemontage die Bauteile gegen Herabfallen sichern.
- Bei Montage / Demontage an einer vertikal hängenden Spindel stets eine geeignete Montagehilfe benutzen.

7.2.1 Backen demontieren

Benötigtes Sonderwerkzeug:

- Innensechskantschlüssel SW10

1. Werkzeugmaschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Alle Werkzeuge aus dem Maschineninnenraum entfernen.
3. Den Spanndruck der Werkzeugmaschine auf das Mindestmaß reduzieren.
4. Zugrohr der Maschine in vordere Endlage [Lösestellung] fahren.

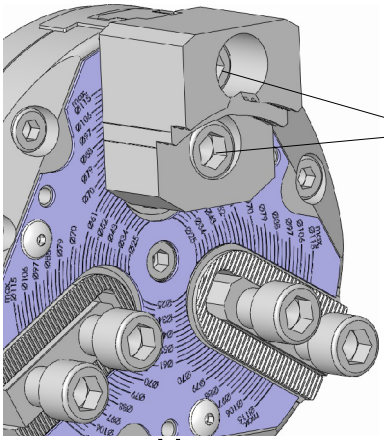


Abb. 29

5. Lösen und entfernen Sie die Schrauben [3].
6. Nehmen Sie die Aufsatzbacken ab.

Die Backen sind demontiert.

7.2.2 Backenmodul demontieren

WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch vertikal hängende Spindel!

Das Hineinbeugen in den Maschinenarbeitsraum bei der Überkopfmontage kann zu schweren Kopfverletzungen führen.

- Vor Überkopfmontage Bauteile gegen Herabfallen sichern.
- Bei Montage auf einer vertikal hängenden Spindel stets eine geeignete Montagehilfe benutzen.

- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Innensechskantschlüssel SW5 / SW6

1. Werkzeugmaschine in Lösestellung fahren.
2. Den Spanndruck der Werkzeugmaschine auf das Mindestmaß reduzieren.
3. 4. Zugrohr der Maschine in vordere Endlage [Lösestellung] fahren.

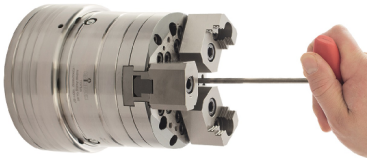


Abb. 30

4. Drehen Sie die zentrale Schraube zurück.
   Die Kupplungsbacken werden nun betätigt und geben die Futterkupplung frei. Das Backenmodul ist nun ausgekuppelt.

Abb. 31

5. Lösen und entfernen Sie die 3 Befestigungsschrauben.

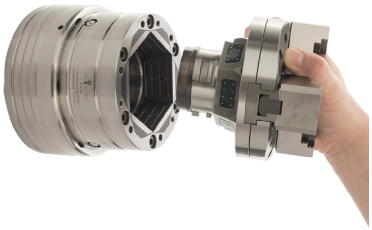


Abb. 32

6. Entnehmen Sie das Backenmodul aus dem Spannmittel.

Das Backenmodul ist demontiert.

7.3 Spannmittel wiedereinlagern

Das Spannmittel muss für die Wiedereinlagerung gereinigt und konserviert werden [siehe Kapitel »Reinigung«].

HINWEIS!

Die Lagerbedingungen befinden sich im Kapitel »Transport, Verpackung und Lagerung«.

7.4 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch auslaufende Flüssigkeiten!

Hydraulisch- bzw. pneumatisch betriebene Spannmittel können Reste von Flüssigkeiten enthalten. Unkontrolliertes Auslaufen der Flüssigkeiten kann zu Verletzungen führen.

- Öffnen Sie die Druckentlastungsschrauben und lassen Sie restliche Flüssigkeiten ab.
- Entsorgen Sie die Flüssigkeiten.

HINWEIS!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

HINWEIS!

Verbundwerkstoffe!

Spannmittel, die Verbundwerkstoffe [Mineralguss, CFK] enthalten, müssen zur Entsorgung an die Firma HAINBUCH zurückgegeben werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungs-Fachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

8 Wartung

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- An allen Schmierstellen, die von Hand mit Schmierstoff versorgt werden, das austretende, verbrauchte oder überschüssige Fett entfernen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschte Öle/Fette in geeigneten Behältern auffangen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.

8.1 Allgemeines

Voraussetzung für das Erreichen der Rund- und Planlauftoleranzen ist die Sauberkeit der entsprechenden Anschlag- sowie Führungsdurchmesser. Reinigen Sie diese Flächen mit einem entsprechenden Reiniger.

VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Beachten Sie die Gefährdungsvorschriften des jeweiligen Herstellers.

VORSICHT!

Verschmutzung kann zu einem erheblichen Spannkraftverlust des Spannmittels führen.

- Die Wartungs- und Reinigungsintervalle des Spannmittels sind unbedingt einzuhalten.
- Im Rahmen dieser Wartungsintervalle ist eine regelmäßige Überprüfung des Wartungszustandes des Spannmittels durch statische Spannkraft-Messvorrichtungen zwingend erforderlich!

HINWEIS!

Beschädigung von Dichtungen und Spannelement (z. B. Spannkopf, Segmentspannbüchse).

Dichtungen und Spannelemente können durch falsche Lösungsmittel beschädigt werden.

- Verwenden Sie keine esterhaltigen bzw. polaren Lösungsmittel zur Reinigung des Spannmittels.

8.2 Reinigung

HINWEIS!

Sachschaden durch Reinigung mit Druckluft!

Durch eine Reinigung des Produktes mit Druckluft können sich Metallspäne in Gewinde und Nuten setzen. Dadurch kann das Produkt beschädigt oder sogar zerstört werden.

- Produkte nie mit Druckluft reinigen!

- Benötigte Hilfsmittel:
  - esterfreies, nicht polares Reinigungsmittel
  - weiches, fusselfreies Tuch

1. Alle Bauteile mit Reinigungsmittel und Tuch von allen Öl- und Fettrückständen säubern.

8.3 Konservierung

HINWEIS!

Das Backenmodul ist dauergeschmiert und muss i.d.R. nicht nachgeschmiert werden.

Sollte ein Nachschmieren bei Service- / Wartungsarbeiten erforderlich werden, so ist folgendes zu beachten:

- Bei Nichtschmierung verschlechtert sich der Wirkungsgrad erheblich.
- Bei Schmierung mit Universalfett verschlechtert sich der Wirkungsgrad schon in einem kurzen Zeitraum.
- Bei Schmierung mit Spezialfett gibt es nahezu keinen Verlust des Wirkungsgrads.

- Benötigtes Sonderwerkzeug:
  - Spezialfett 2085/0005
  - weiches, fusselfreies Tuch

1. Alle Auflageflächen des Backenmoduls mit einem Ölstein abziehen.
2. Alle Zylinderschrauben dünn einfetten. Überschüssiges Fett mit einem Tuch abnehmen.
3. Alle Zylinderschrauben mit Innensechskantschlüssel wieder in das Backenmodul einschrauben und handfest anziehen.

   Für die Wiedereinlagerung reicht das handfeste Anziehen der Zylinderschrauben aus. Dadurch wird eine erneute Inbetriebnahme erleichtert und die Zylinderschrauben werden geschont.

4. Alle Innen- und Außenseiten des Backenmoduls dünn einfetten. Überschüssiges Fett mit einem Tuch abnehmen.
5. Backenmodul luftdicht in Folie verpacken, auf einer ebenen, stoßsicheren Ablage absetzen und gegen Herabfallen sichern.

8.4 Einsatz von Schmiermitteln

Bei dem Einsatz des Schmiermittels darf nur Fett verwendet werden, das diesen Anforderungen bezüglich Haftung, Druckbeständigkeit und Löslichkeit in Kühl-Schmiermitteln entspricht. Weiter dürfen sich keine Schmutzpartikel im Fett befinden, da diese einen Lauffehler bewirken, wenn sie zwischen zwei Passungsflächen gelangen. Wir empfehlen Ihnen hierfür folgenden Schmierstoff:

HAINBUCH Fett

Siehe Produktinformation

Alternativen:

Schmiermittel	Hersteller	Produktbezeichnung
Universalfett	MicroGleit	GP 355
	Klüber	QNB 50
	Zeller & Gmelin	DIVINOL SD24440
	Bremer & Leguill	RIVOLTA W.A.P.
Spezialfett	Klüber	MICROLUBE GL 261

8.5 Wartungsplan

In den vorhergehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf der Rückseite.

Bei Verwendung des Spannmittels im 3-Schicht Betrieb sollte es folgendermaßen gewartet werden:

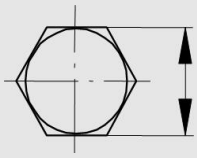
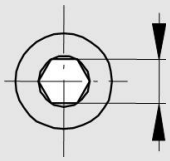
Intervall	**Wartungsarbeit**
täglich	Sichtkontrolle und bei starker Verschmutzung Komplettreinigung [siehe Kapitel »Reinigung«]
wöchentlich	Backenmodul reinigen [siehe Kapitel »Reinigung«]
Nach spätestens 1600 Betriebsstunden	Backenmodul mit Spezialfett schmieren [siehe Kapitel »Einsatz von Schmiermitteln«]

8.6 Schraubenanzugsdrehmomente

Metrische Regelgewinde

In der Tabelle sind die Richtwerte der Schraubenanzugsdrehmomente zum Erreichen der höchstzulässigen Vorspannung für metrische Regelgewinde in Nm angegeben.

- Gesamtreibungszahl μ_{ges} = 0,12
- 90%ige Ausnutzung der Streckgrenze

Durchmesser	 **[mm]**	 **[mm]**	**Drehmoment bei Schraubenqualität 10.9 [Nm]**
M 4	7	3	4
M 5	8	4	7
M 6	10	5	12
M 8	13	6	25
M 10	17	8	50
M 12	19	10	100
M 16	24	14	220
M 20	30	17	400
M 24	36	19	600

Die Tabelle zeigt die zulässigen Maximalwerte und enthält keine weiteren Sicherheitsfaktoren. Kenntnis der einschlägigen Richtlinien und Auslegungskriterien werden vorausgesetzt.

9 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren, siehe Service-Adresse auf der Rückseite der Betriebsanleitung.

9.1 Sicherheit

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort die Not-Aus-Funktion der Maschine ausführen.
2. Störungsursache ermitteln.
3. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
4. Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
5. Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.

   Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

6. Bei einer Störung, die nicht durch das Spannmittel bzw. den Adapter verursacht wurde, kann die Störungsursache im Bereich der Maschine liegen. Siehe hierzu die Bedienungsanleitung der Maschine.

9.2 Störungstabelle

Die in der Störungstabelle beschriebenen Störungen und Ursachen beziehen sich sowohl auf das Spannmittel als auch auf das adaptierte Backenmodul.

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Spannkraft ist zu gering	Werkstückuntermaß	Position der Backen überprüfen / passendes Werkstück einsetzen.	Fachkraft
	Zu geringer Hydraulikdruck am Spannzylinder	Maschinenseitiges Hydraulikaggregat prüfen.	Hydraulikfachkraft
	Defekter Spannzylinder oder blockiertes Zugrohr	Maschinenhersteller kontaktieren.	Maschinenhersteller
Exzentrische Maßabweichung am Werkstück	Rundlauffehler des Spannmittels.	Rundlauf am Spannkegel prüfen und ggf. korrigieren.	Fachkraft
	Krallenbacken falsch montiert	Abstandsmaß kontrollieren und ggf. korrigieren.	Fachkraft
Maßabweichung am Werkstück	Verschmutzter Spannkegel	Backenmodul entnehmen und Spannkegel des Spannmittels reinigen	Fachkraft
Formfehler am Werkstück	Elastische Verformung von formfehlerbehaftetem Ausgangsmaterial. Nach der Bearbeitung nimmt das Werkstück wieder die Ursprungsform an.	Ausgangsmaterial mit geringeren Formfehlern verwenden.	Fachkraft
Werkstück fällt heraus	Fehlmontage des Backenmoduls	Backenmodul demontieren und erneut montieren, siehe auch Kapitel »Hublagenkontrolle«.	Fachkraft

9.3 Inbetriebnahme nach behobener Störung

Nach dem Beheben der Störung die folgenden Schritte zur Wiederinbetriebnahme durchführen:

1. Not-Aus-Einrichtungen zurücksetzen.
2. Störung an der Steuerung der Werkzeugmaschine quittieren.
3. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
4. Werkzeugmaschine starten.

10 Anhang

10.1 Hotline-Service

Bestell-Hotline

Schnell bestellt, schnell geliefert. Anruf genügt:
+49 [0]7144. 907-333

Termin-Hotline

Aktueller Status Ihrer Bestellung? Einfach anrufen:
+49 [0]7144. 907-222

24h-Notruf

Crash gefahren oder ein anderer technischer Notfall?
Unsere Experten sind rund um die Uhr für Sie da:
+49 [0]7144. 907-444

10.2 Repräsentanten in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Für weitere Beratung oder Hilfestellung stehen die im Folgenden aufgeführten Vertriebspartner und Service-Mitarbeiter zur Verfügung.

Übersicht über die deutschen Postleitzahlengebiete:

Mi	010 – 049	Si	350 – 369	Hen	560 – 569	Rt	730 – 739	Fs	880 – 899
Sl	060 – 089	Bs	370 – 399	Re	570 – 599	Ti	740 – 749	Sb	900 – 919
Mi	090 – 189	Ft	400 – 479	Si	600 – 659	He	750 – 799	Hs	920 – 949
Wt	190 – 289	Bo	480 – 499	Ti	660 – 699	Hs	800 – 819	Sb	950 – 969
Bs	290 – 319	Ft	500 – 549	Rt	700 – 709	Gg	820 – 829	Si	970 – 978
Bo	320 – 339	Hen	550 – 559	Rt	710 – 719	Hs	830 – 859	Ti	979
Bs	340 – 349	Si	400 – 479	Fs	720 – 729	Gg	860 – 879	Sl	980 – 999

10.2.1 Deutschland

Bo
Werner Bock KG
Vertretung
Neue Reihe 2
DE-33699 Bielefeld
Tel. +49 [0]521. 92458-0
Fax +49 [0]521. 92458-99
E-Mail: bockkg@gmx.de
Internet: www.werner-bock-kg.de

Bs
Bock & Strothmann GmbH
Vertretung
Berliner Allee 49
DE-30855 Langenhagen-Godshorn
Tel. +49 [0]511. 781068
Fax +49 [0]511. 782960
E-Mail: vertrieb@bockundstrothmann.de
Internet: www.bockundstrothmann.de

Fs
Uwe Fischer
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Im Apfentäle 25
DE-72525 Münsingen-Auingen
Tel. +49 [0]7144. 907-662
Fax +49 [0]7381. 183783
E-Mail: uwe.fischer@hainbuch.de

Ft
Jörg Fedtke
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Kunkelsberg 2
DE-45239 Essen
Tel. +49 [0]7144. 907-661
Fax +49 [0]201. 2463-839
E-Mail: joerg.fedtke@hainbuch.de

Gg
Winfried Gogg
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Kantstr. 16
DE-88471 Laupheim
Tel. +49 [0]7144. 907-673
Fax +49 [0]7144. 907-872
E-Mail: winfried.gogg@hainbuch.de

Hb
HAINBUCH GmbH
Spannende Technik
Erdmannhäuser Straße 57
DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 907-333
Fax +49 [0]7144. 18826
E-Mail: verkauf@hainbuch.de

He
Thomas Helfer Industrievertretung
Vertretung
Gerwigstraße 4
DE-76437 Rastatt
Tel. +49 [0]7222. 916231
Fax +49 [0]7222. 916240
Mobil +49 [0]171. 2032559
E-Mail: helfer.industrievertretung@t-online.de

Hen
Anika Hensen
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GmbH
Mühlenberg 15
DE-53902 Münstereifel
Tel. +49 [0]7144. 907-675
Fax +49 [0]7144. 18826
E-Mail: anika.hensen@hainbuch.de

Hs
Thomas Hummel
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Pfarrer-Hopp-Straße 1
DE-93142 Pirkensee
Tel. +49 [0]7144. 907-674
Fax +49 [0]7144. 907-874
E-Mail: thomas.hummel@hainbuch.de

Mi
Henry Miersch
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Feldstraße 51
DE-06917 Jessen
Tel. +49 [0]7144. 907-664
Fax +49 [0]3537. 200455
E-Mail: henry.miersch@hainbuch.de

Re
Ulrich Remmel
Vertretung
Gildestraße 18
DE-58791 Werdohl
Tel. +49 [0]2392. 9383-0
Fax +49 [0]2392. 9383-17
E-Mail: info@remmel.de
Internet: www.remmel.de

Rt
Renee Reuter
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Brühlstraße 7
DE-73252 Lenningen
Tel. +49 [0]7144. 907-670
Fax +49 [0]7026. 371871
E-Mail: renee.reuter@hainbuch.de

Sb Benjamin Schuh
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Am Erlengraben 39
DE-91459 Markt Erlbach
Tel. +49 [0]7144. 907-672
Fax +49 [0]7144. 907-872
E-Mail: benjamin.schuh@hainbuch.de

Si Michael Simon
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Am Tannenberg 8
DE-63776 Mömbris
Tel. +49 [0]7144. 907-667
Fax +49 [0]6029. 994932
E-Mail: michael.simon@hainbuch.de

Sl Jörg Schlag
Technische Beratung und Verkauf
HAINBUCH GMBH
Martin-Drucker-Straße 21
DE-04157 Leipzig
Tel. +49 [0]7144. 907-665
Fax +49 [0]341. 24689012
E-Mail: joerg.schlag@hainbuch.de

Kp Thomas Klumpp
Gebietsverkaufsleiter
HAINBUCH GMBH
Hahnbergweg 15
DE-72270 Baiersbronn
Tel. +49 [0]7144. 907-663
Fax +49 [0]7144. 291131
E-Mail: thomas.klumpp@hainbuch.de

Ti Jörg Tittel
Gebietsverkaufsleiter
HAINBUCH GMBH
Wunnensteinstraße 10
DE-71711 Steinheim/Murr
Tel. +49 [0]7144. 907-668
Fax +49 [0]7144. 819864
E-Mail: joerg.tittel@hainbuch.de

Wt Werkzeug-Technik-Nord
Vertretung
Emmy-Noether-Str.1
DE-24558 Henstedt-Ulzburg
Tel. +49 [0]4193. 8891780
Fax +49 [0]4193. 88917888
E-Mail: wtn@wtn-gmbh.de

Za Carsten Zander
Gebietsverkaufsleiter
HAINBUCH GMBH
Friedrich-Ebert-Straße 9
DE-31848 Bad Münder
Tel. +49 [0]7144. 907-669
Fax +49 [0]5042. 506751
E-Mail: carsten.zander@hainbuch.de

10.2.2 Österreich und Schweiz

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
A-1090 Wien
Tel. +43 13107596-0
Fax +43 13107596-31
E-Mail: office@ggwgruber.com
Internet: www.ggwgruber.com

Utilis Müllheim AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Strasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. +41 [0]52. 7626262
Fax +41 [0]52. 7626200
E-Mail: info@utilis.com
Internet: www.utilis.com

HAINBUCH Austria GmbH
Vertretung
Pillweinstr. 16
A-5020 Salzburg
Tel. +43 662 825309
E-mail: verkauf@hainbuch.at
Internet: www.hainbuch.com

11 Index

A

Aufbau....21

B

Bestimmungsgemäße Verwendung....9

Betriebsbedingungen....20

D

Demontage....
- Backen....42
- Backenmodul....43

Drehzahl max....6

E

Elektriker....9

Entsorgung....41

Ersatzteile....7

F

Fachpersonal....9

Fehlgebrauch....10

G

Garantie....7

Gefahren....12

H

Haftung....5

Hublagenkontrolle....40

Hydraulikfachkraft....9

K

Konservierung....47

Kurzbeschreibung....22

L

Lagerung....27

Lieferumfang....6

M

Maßblatt....20

Montage....
- Backen....35
- Backenmodul....33
- Vorbereitung Backenmodul....31
- Vorbereitung der Maschine....29
- Vorbereitungen....29
- Weiche Backen ausdrehen....37

P

Personalanforderungen....8

Produktionsende....40

Prüfungen....39

R

Reinigung....46

Repräsentanten....
- Deutschland....55
- Österreich....57
- Schweiz....57

S

Schmiermittel....24

Schmierstoffe....16

Schraubenanzugsdrehmomente....50

Schutzausrüstung....
- Arbeitsschutzkleidung....11
- Schutzbrille....12
- Schutzhandschuhe....12
- Schutzhelm....11
- Sicherheitsschuhe....11

Sicherheit....8

Spannbacken....23

Störungen....51

Störungstabelle....52

Symbole auf der Verpackung....25

Symbole in der Anleitung....4

T

Technische Daten....17

Transportinspektion....25

Typenbezeichnung....20

U

Übersicht....
- Backenmodul SE....21

Umweltschutz.....16
Urheberschutz.....6

V

Verpackung.....26
Verwendung.....10

W

Wartungsplan.....49
Wiedereinlagerung.....41

Z

Zubehör.....
optional.....23

HAINBUCH SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · DE-71667 Marbach
Erdmannhäuser Straße 57 · DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 907-0
Fax +49 [0]7144. 18826
verkauf@hainbuch.de
www.hainbuch.com
24h-Notruf +49 [0]7144. 907-444

12.2013 Teile-Nr.: 80001/0194_de Technische Änderungen vorbehalten